

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-205053

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)9月6日

A 61 F 13/58  
5/44  
13/15

H 7603-4C

6606-3B A 41 B 13/02  
6606-3BJ  
K

審査請求 未請求 請求項の数 7 (全9頁)

⑭ 発明の名称 パンツ型使い捨ておむつ

⑮ 特 願 平1-308940

⑯ 出 願 平1(1989)11月30日

⑰ 発 明 者 蚊 島 忠 典 静岡県富士市富士見台7-12-3  
 ⑱ 発 明 者 佐 藤 正 文 静岡県富士宮市田中町1241  
 ⑲ 出 願 人 本州製紙株式会社 東京都中央区銀座5丁目12番8号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 芦田 直 衛

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

パンツ型使い捨ておむつ

## 2. 特許請求の範囲

1. 液体透過性の表面シートと液体不透過性の裏面シートとの間に吸収体および股ギャザーを形成する伸縮弾性体が配置されたパンツ型使い捨ておむつにおいて、前記表面シート、裏面シート、吸収体からなるおむつ本体の腹方向両端部に、防水性シートに伸縮弾性体を張設したウエストバンドを備えたことを特徴とするパンツ型使い捨ておむつ。
2. 防水性シートからなるウエストバンドが伸縮性不織布である請求項1記載のパンツ型使い捨ておむつ。
3. 防水性シートからなるウエストバンドが、伸縮性不織布を伸張状態にして他の不織布、透湿性フィルムと貼合したものである請求項1記載のパンツ型使い捨ておむつ。
4. 防水性シートからなるウエストバンドの腰周部方向に張設された伸縮弾性体が、複数本で且つ前

記複数本の伸縮弾性体のうちの股間部側寄りに位置する少なくとも1本が、股ギャザーを形成する伸縮弾性体と丁字状又は十字状を形成するように近接あるいは交叉して設けられている請求項1、2又は3記載のパンツ型使い捨ておむつ。

5. 吸収体の腹方向両端部近傍で接する裏面シート上に、伸縮弾性体を設けた請求項1記載のパンツ型使い捨ておむつ。

6. 表面シートの腹方向両側フラップ部に、防水性不織布が張設されている請求項1記載のパンツ型使い捨ておむつ。

7. 表面シートの腹方向両側フラップ部に、前記表面シートとは別体の縦長の防水性シートを張設し、フラップ端部側は裏面シートに固着され、一方、吸収体側は表面シートの上に延出されて、その一部に伸縮弾性体が取付けられ、且つ前記縦長の防水性シートの吸収体側に延出された部分の少なくとも股間部領域は表面シートの上面と離隔されるように、縦長の防水性シートと表面シートが腹方向股間部を挟む両側部分で固着されている請求項

特開平3-205053(2)

1 記載のパンツ型使い捨ておむつ。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は伸縮性と通気性を有し、且つ体型にフィットして、はき心地の良いパンツ型使い捨ておむつに関する。

#### 〔従来の技術〕

従来パンツ型に形成された使い捨ておむつは知られている。

パンツ型使い捨ておむつは、普通の使い捨ておむつから洗って繰り返し使用できるパンツへの移行期間中に使用されるほか、大人の失禁用、病人用などにも使用される。

例えば、特開昭53-19246号公報には、使い捨ての下ばさを形成するのに適した伸縮性のある不織布製の一体裁断品の裁断方法が提案されている。また、特開昭57-77304号公報にはウエスト部に弾性部材が付設され、ウエスト両側部から開口部へ延びる粘着部は重ねることなく閉鎖されてなる使い捨てのおしめブリーフ及びロール状の表面シー

たり、また、腰縁部が接着剤などで貼合されていると通気性が悪くなり、パンツ内部がむれて、排泄物と共に着用者に不快感を与えるという問題がある。また、体型にフィットさせるために、ウエストバンド及び大腿部、股間部などに伸縮部材が設けられているものの、排泄物の漏れ防止及び身体へのフィット性と着脱性の良さなど兼ね備えたパンツ型使い捨ておむつは未だ出現していない。

本発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、止着テープを必要としないパンツ型使い捨ておむつであって、通気性がよく、且つ体型にフィットする伸縮性を備え、しかも着脱性がよく、はき心地が良好なパンツ型使い捨ておむつを安価に提供することを目指す。

本発明者等は前記問題点について鋭意検討の結果、従来おむつ本体の縦方向両端部に伸縮弾性体を設けて、ウエストバンドとしていたのを、別体の材質シートに伸縮弾性体を設け、これをおむつ本体の縦方向両端部に連結してウエストバンドとすることにより、上記問題点の解消になるとの知

見を得て伸縮状態で連結した弾性部材を縫着する工程、吸湿性の当て布を付設する工程、表面シートをその上に重ねる工程と開口部を形成して反手端縁に沿って折り重ねて、個別のブリーフに接着、切断するブリーフの製造方法が開示されている。

更に、特開昭61-207605号公報には、腰即開口と脚即開口の回りに伸縮手段を備え、外部カバーは液体不透過性のプラスチック材料の内層と不織ファイバー材料の外層とで構成される使い捨てパンツの提案が見られる。また更に、特開昭62-21802号公報にはパンツ本体がクロッチを中心として折り返されて対向側縁が重合され、且つ吸収性コブのクロッチ領域が狭く形成され、ウエストバンドと一对のレッグホールの各伸縮部材が伸長下に接着されている使い捨て吸収性パンツが開示されている。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、従来のパンツ型使い捨ておむつは、普通の使い捨ておむつのように、前後の側縁部を開鎖するための止着テープが付設されてあ

る。従って本発明を完成するに至った。

#### 〔課題を解決するための手段〕

すなわち、本発明は液体透過性の表面シートと液体不透過性の裏面シートの間に吸収体および股ギャザーを形成する伸縮弾性体が配置されたパンツ型使い捨ておむつにおいて、前記表面シート、裏面シート、吸収体からなるおむつ本体の縦方向両端部に、透水性シートに伸縮弾性体を張設したウエストバンドを備えたことを特徴とするパンツ型使い捨ておむつである。

本発明は前記透水性シートからなるウエストバンドが伸縮性不織布である前記パンツ型使い捨ておむつである。

本発明は前記透水性シートからなるウエストバンドが、伸縮性不織布を伸張状態にして他の不織布、透湿性フィルムと貼合したものである前記パンツ型使い捨ておむつである。

本発明は前記透水性シートからなるウエストバンドの縦周面方向に伸張状態で張着された伸縮弾性体が、複数本で且つ前記複数本の伸縮弾性体の

特開平3-205053 (3)

うちの股間部側寄りに位置する少なくとも1本が、股ギャザーを形成する伸縮弾性体とT字状又は十字状を形成するように近接あるいは交叉して設けられている前記パンツ型使い捨ておむつである。

本発明は前記吸収体の股方向両端部近傍で接する裏面シート上に、伸縮弾性体を設けた前記パンツ型使い捨ておむつである。

本発明は前記表面シートの横方向両側部フラップ部に、透水性不織布が連設されている前記パンツ型使い捨ておむつである。

本発明は前記表面シートの横方向両側部フラップ部に、前記表面シートとは別体の股長の透水性シートを連設し、フラップ端部側は裏面シートに固着され、一方、吸収体側は表面シートの1に延出されて、その一部に伸縮弾性体が取付けられ、且つ前記股長の透水性シートの吸収体側に延出された部分の少なくとも股間部領域は表面シートの上面と離間されるように、股長の透水性シートと表面シートが股方向股間部を挟む両側部分で固着されている前記パンツ型使い捨ておむつである。

るように近接あるいは交叉して設けられる点に特徴がある。

従来のパンツ型使い捨ておむつは、前記例示の先行技術に見られるように、股ギャザーは股間部を囲む開口部の周縁に伸縮弾性体を設けているものが多く、その伸縮弾性体はウエストバンドの部分の伸縮弾性体とは平行に設けられている。また、股間部両側に伸縮弾性体を設けたものが見られるが、ウエストバンドの伸縮弾性体に対して直角方向に設けられていても、長さが短く、その両端はウエストバンドの伸縮弾性体からかなり離れており、両者の間が大きくあいている点で構造が異なる。また、大腿部から股間部にかけて曲線状の伸縮弾性体を設けたものも見られる。

このほか本発明のパンツ型使い捨ておむつにおいては、股ギャザーによる大腿部の縛付け補助として、ウエストバンドの伸縮弾性体の股を挟らし、その代わりに吸収体の横方向両端部近傍の裏面シートと接する部分に、裏面シート上に伸縮弾性体を設けることができる。

以下本発明の構成について説明する。

本発明でいうパンツ型使い捨ておむつとは、使い捨ておむつから普通のパンツに移行するまでの幼児用及びおとな用の失禁防止、病人などに用いられるパンツ型使い捨ておむつを意味する。

本発明でいうウエストバンドとは、通常のパンツ型使い捨ておむつに見られるおむつ本体の股方向（腰部から股間部を通して臀部に至る）両端部に伸縮弾性体を張設してウエストバンドとしたものと異なり、おむつ本体の表面シート、吸収体、裏面シートからなる3層の積層シートとは別体の透気性の透水性シートをウエストバンドとしておむつ本体の股方向両端部に取付けたものである。

（第1図の符号W参照）

このようなウエストバンドは、前記例示の先行技術を含めて従来見られないものである。

また、本発明のパンツ型使い捨ておむつは、ウエストバンドの腹側の伸縮弾性体のうちの股間部側寄りに位置する少なくとも1本が股ギャザーを形成する伸縮弾性体とT字状又は十字状を形成す

また、表面シートの両側部フラップ部に股長の透水性不織布を連設させることができる。

更に、表面シートの両側部フラップ部に、別体の股長の透水性シートを、フラップ端部は裏面シートに固着し、他の部分は吸収体側の表面シートの上に延出させて、少なくとも股間部領域は、表面シートの上面と離間されるように固着することなく、股方向の股間部を挟む両側部分で透水性シートと表面シートを固着させることもできる。透水性シートと表面シートを固着する部分は、股方向の股間部を除いた部分でも、また、股方向の股間部を挟む両側の一部でもよい。

#### [実施例]

以下本発明の実施例を示す。

第1図は本発明のパンツ型使い捨ておむつの完成品の実施例を示す斜視図である。身体に接触する表面シート1と内蔵する吸収体3と裏面シート2からなるおむつ本体の股方向両端部に、本発明の特徴である別体のウエストバンドWが設けられている。ウエストバンドWの上部両側部には裏面

剛ギャザー用伸縮弾性体5、下部には腰周部及び大脚部周部ギャザー兼用伸縮弾性体6がそれぞれ設けられている。そしてウエストバンドWの両脇を股部7としてパンツ型にしている。また、表面シート1と裏面シート2の横方向両端部の大脚部周部に当る部分に股ギャザー用伸縮弾性体4が内部に設けられている。

第1図の完成されたパンツ型使い捨ておむつの展開平面図が第2図で、表面シート1の下方を切欠いて内部が見えるようにしている。

おむつ本体の表面シート1と裏面シート2の間には、股ギャザー用となる伸縮弾性体4、4が伸張状態で接着され、通常のパンツ型使い捨ておむつとは異なり、伸縮弾性体4、4の両端はウエストバンドW、Wの吸収体3側の面及び大脚部周部のギャザー兼用伸縮弾性体6、6まで達してT字状を成している。伸縮弾性体4、4は伸縮弾性体6、6の内側の1本に近接していても、また、交叉して十字状としてもよい。

このようにすることにより、腰周部はウエスト

水性不織布或いはウレタン繊維などからなる伸縮性不織布又は伸縮性不織布を伸張状態で一般の不織布と貼合した親水性シートを用いることができる。また、親水性不織布の間にウレタン不織布などの伸縮性不織布を伸張状態で貼着してもよい。

第3図は第2図の本発明のパンツ型使い捨ておむつの展開平面図のA-A線右側部分拡大断面図で、ウエストバンドWは表面シート1と裏面シート2とは別体の親水性シート8を、図の場合は二つ折りにして内部に伸縮弾性体5、5、6、6を接着し、親水性シート8の下端は裏面シート2と接着し、上端は表面シート1に接着されている。

ウエストバンドは第3図のように二つ折(第5図に概念図を示す)にしてもよいし、第6図のように親水性シート2枚を伸縮弾性体5、6を挟んで重ね合せてもよい。

第4図は第2図のB-B線部分拡大断面図を示し、特に伸縮弾性体4、4の位置を示したものである。

伸縮弾性体は図では、系状ゴムを用いているが、

バンドWの伸縮弾性体5、5により十分にフィットし、腰周部と大脚部周部ギャザー兼用の伸縮弾性体6、6は股ギャザー用伸縮弾性体4、4でカバーし切れない部分をフィットさせる効果がある。

本発明は伸縮弾性体5、5と6、6及び4、4の相乗効果により腰周部から大脚部、股間部にかけて身体に無理なくフィットし、着る時は足を通し易く、着用中のズレ落ちを防止し、股ぐも楽にできる特長がある。

また、ウエストバンドは親水性不織布などの親水性で透気性の素材を用いるため、おむつ内がムレない上、上記伸縮弾性体が伸張状態で設けられているため、伸縮性にすぐれ、体型の大小を問わずよくフィットすると共にその伸縮性からはかせ易い。

更に親水性の表面シート1とウエストバンドWの親水性シートを貼合した部分は、表面シートから流れる排泄物の溜みによる漏れを防止する効果がある。

ウエストバンドは熱可塑性合成繊維からなる環

天然ゴム、合成ゴム、ウレタンゴム等の系状、平型の伸縮弾性体を、形状を問わず用いることができる。

第1図、第2図に示したパンツ型使い捨ておむつの製造方法の一例を第7図により説明する。

ロール状の液体不透過性の親面シート2を引出して、連続的に吸収体3及び伸縮弾性体4、4を接着し、次いで液体透過性の表面シート1を接着した後、上下から伸縮弾性体5、6が接着された親水性シート8、8をそれぞれ二つ折りしながら、表面シート1及び裏面シート2に接着し、ウエストバンドWとする。

このあと第8A図に示すように、股間部の両側の脚を入れる部分をダイカッターで連続的にくり抜くが、おむつの前後が対称形である場合は図示のように第7図の連続体を横方向中心線から二つ折りして、ダイカッターすればよいが、前後を狭くする場合は二つ折しないで、所望の形状にダイカッターして行けばよい。

ダイカッターと同時に、二つ折りしてヒートシー

特開平3-205053(5)

ル、両面接着テープ又は接着剤等により接着した  
図7の切断線9より切断して図8の如く示す  
本発明のパンツ型使い捨ておむつの完成品が得ら  
れる。

図7図～図8A図、図8B図に示した本発明の  
パンツ型使い捨ておむつの製造ラインは、通常  
のおむつの縦方向に流れるラインと異なり、横方向  
に流れるため次のようなメリットがある。

従来から使い捨ておむつの吸収体には吸収性を  
高めるために、図9図に示すような高吸収性粒状  
物10の層を吸収体内部に設けることが行われてい  
る。しかし、おむつの縦方向の製造ラインでは縦  
方向に連続的に散布するため、股間部の排泄位置  
に当る横方向中央部に集中して散布することが困  
難であったが、本発明ではおむつが横方向に移動  
することにより、中央部への集中散布が可能にな  
った。また、図10図に示すように散布長さ（おむ  
つでは股部から腰部への縦方向） $L_2$ も吸収体長  
さ $L_1$ に対し、任意の長さ位置とすることができ  
る。図11図は上記の方法により吸収体の、特に排

泄位置の吸収性高吸収層11を厚く中置にして、内部  
に高吸収性粒状物を配置した例を示す。

本発明で用いられる高吸水性粒状物は、通常如  
くの高吸水性ポリマー粒子単独或いはこれに括  
性炭、カルボキシメチルセルロース、ゼオライト  
などを混合した粒状物を用いる。

本発明の他の実施例を図12図、図13図に示す。  
図12図は砂時計型の吸収体3を用い、その縦方向  
両端部近傍で接する裏面シート2の上面に伸縮弾  
性体13、13を設けた本発明の別の実施例を示す一  
部切欠き平面図で、図13図は図12図のA-A線部  
分拡大右側断面図である。

このようにウエストバンドの腰周部と大腿部周  
部兼用の伸縮弾性体の代りに、吸収体3の縦方向  
両端部近隣の裏面シート2上に伸縮弾性体13、13  
を設けることにより、股ギャザー用の伸縮弾性体  
4、4と共に腰周部の下側部分と大腿部周囲に  
フィットし、漏れ防止、おむつのズレ落ち防止な  
どに効果がある。

図14図は、おむつ本体の表面シート1の横方向

両端フラップ部に不透水性シート14を連接した実施  
例を示す一部切欠き展開平面図であり、図15図は  
図14図のB-B線部分拡大図である。表面シート  
1の横方向フラップ部に不透水性シート14を接着  
により連設することにより、不透水性の表面シート1  
と不透水性シート14の接点で排泄物のにじみによる  
漏れを防止する役割を果たし、おむつの漏れ防止  
に寄与することができる。不透水性シートはウエ  
ストバンドに使用した不透水性不織布或いは不透水性  
不織布と透湿性フィルムとの貼合品などを用いるこ  
とができる。

図16図は本発明のパンツ型使い捨ておむつの別  
の実施例を示す一部切欠き平面図で、表面シート  
1の横方向両側に不透水性不織布14を貼着、連設し、  
フラップ両端部は裏面シート2に接着し、吸収体  
側は少なくとも股間部領域が表面シート1の上面  
と隣接するように、おむつの縦方向の股間部を挟  
む両側部分で不透水性不織布14と表面シート1とを  
接合したものである。

図17図は図16図のB-B線部分拡大断面図で、

不透水性不織布14の両端部は裏面シート2に接合さ  
れ、吸収体側に延出された部分は伸縮状態で設け  
られた伸縮弾性体15、15を巻き込み、表面シート  
1から離間されて、ギャザー立上り部16を形成し  
ている。図18図は図16図のC-C線部分拡大断面  
図で、ギャザー立上り部16は縦方向の股間部を挟  
む両側部分でギャザー接合部17により表面シート  
1に接合されている。

図17図に示すように少なくとも股間部領域に  
ギャザー立上り部16を設けることにより、ギャ  
ザー立上り部16が表面シート1から流れる排泄物  
の障壁になり、更に排泄物は表面シート1とギャ  
ザー立上り部16により形成されるポケット10に収  
納されることになる。このためこの実施例ではウ  
エストバンドWと各伸縮弾性体5、6の身体に  
フィットする効果と共に、股間部にギャザー立上  
り部16を設けたことにより排泄物が直接肌に接触  
せず不快感がないという効果が得られる。

また、不透水性の表面シート1の横方向両側に前  
記ギャザー立上り部16を含む不透水性不織布14が接

特開平3-205053(6)

質、連設されているので、表面シート1から吸収体3に吸収した液状排泄物の戻り、或いは表面シートから溢れた排泄物の漏れを防止する効果もある。なお、本実施例では疎水性不織布を例示したが、疎水性不織布の撥水処理品或いは疎水性不織布と透湿性フィルムの貼合品などの疎水性シートを用いることができる。

#### 〔発明の効果〕

本発明は下記のような効果が得られる。

- (イ) おむつ本体の腹方向両端部に、別体の透気性素材からなるウエストバンドを備えているため、着用時通気性がよく、ムレがない。

また、ウエストバンドには伸縮弾性体が伸縮状態で上下に複数本設けられているので、腰回りにフィットするほか、下段の伸縮弾性体は大脚部周囲の伸縮弾性体と兼ね、大脚部周囲の伸縮弾性体との相乗効果により各開口部が伸縮性があり、身体によくフィットし、着る時は足を通し易く、着用中のズレを防止し、脱く際も楽にできる利点がある。

上に伸縮弾性体を設けることにより股ギャザー用の伸縮弾性体と共に股の下部分と大脚部周囲にフィットし、漏れ防止、おむつのズレ防止などの効果がある。

- (ホ) 表面シートの横方向両側フラップ部に疎水性シートを接合、連設することにより、親水性の表面シートと疎水性シートの接点で表面シートからの排泄物のにじみによる漏れを防止することができる。

- (ハ) 表面シートの横方向両側フラップ部に疎水性シートを貼着、連設し、フラップ端部側は裏面シートに固着され、一方、吸収体側に延出された部分は、その一部に伸縮状態で伸縮弾性体が設けられ、少なくとも股間部領域が表面シートの上面と重なるように、疎水性シートと表面シートが腹方向股間部を挟む両側部分で固着されているので、股間部領域の疎水性シートはギャザー立上り部となるため、裏面シートから溢れる排泄物の隔壁となり、更に排泄物は表面シートとギャザー立上り部で形成されるポケッ

- (ロ) 疎水性の表面シートの腹方向両端部に疎水性シートからなるウエストバンドを貼着、連設した部分で表面シートからの排泄物のにじみによる漏れを防止する効果がある。

- (ハ) 本発明のパンツ型使い捨ておむつは、製造ラインをおむつの横方向に走行させて連続的に製造することにより、裏面シート、吸収体、表面シート、ウエストバンドの取付け組立が容易にでき、両脇の接着、股間部の形状のダイカットにより効率よく、安価に製造できる。また、製造ラインをおむつの横方向に走行させるため、従来吸収体内の高吸水性粒状物の散布が吸収体の横方向には調節できなかったのを可能にし、股間部の中央に高吸水性粒状物を集中的に散布することができるようになった。

また、おむつを横方向に走行させて製造できるため、吸収体の股間部を中隔にして吸収能力を増加させることも可能である。

- (ニ) ウエストバンドの下部の伸縮弾性体の代りに、吸収体の腹方向両端部近くで接する裏面シート

に収納されるため、排泄物が直接肌に接触せず、不快感がないという効果が得られる。

また、疎水性の表面シートの横方向両側に疎水性シートが接合、連設されているので、表面シートから吸収体に吸収した液状排泄物の戻り或いは表面シートから溢れた排泄物の漏れを防止する効果を有する。

本発明のパンツ型使い捨ておむつは、上記のように伸縮性と通気性を有し、且つ体型にフィットして、はき心地がよく、着脱もし易い、すぐれた性能を有するパンツ型使い捨ておむつである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明のパンツ型使い捨ておむつの完成品の実施例を示す斜視図、第2図は第1図の展開平面図、第3図は第2図のA-A線右側面部分拡大断面図、第4図は第2図のB-B線部分拡大断面図、第5図は、ウエストバンドの形体を示す概念図、第6図は第5図の別の例を示す概念図、第7図、第8A図及び第8B図は本発明のパンツ型使い捨ておむつの製造ラインを示す平面図、第

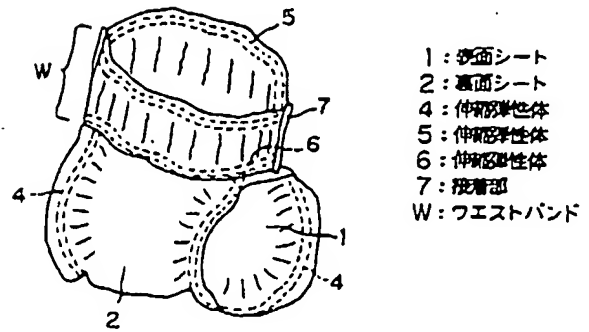
特開平3-205053 (7)

9図は高吸収性粒状物を吸収体内部に設ける一例を示す斜視図、第10図は、高吸収性粒状物の散布段差を示す展開平面図、第11図は吸収体の中央部を中割にした斜視図、第12図は伸縮弾性体の設置位置の実施例を示すパンツ型使い捨ておむつの一部切欠き展開平面図、第13図は第12図のA-B線部分拡大断面図、第14図は本発明の他の実施例を示す一部切欠き展開平面図、第15図は第14図のA-B線部分拡大断面図、第16図は本発明の他の実施例を示す一部切欠き展開平面図、第17図は第16図のB-B線部分拡大断面図、第18図は第16図のC-C線部分拡大断面図である。

1…表シート、2…裏シート、3…吸収体、4、5、6…伸縮弾性体、7…接合部、8…疎水性シート、9…切断線、10…ダイカット部、11…吸収性繊維層、12…吸収性シート、13…伸縮弾性体、14…疎水性不織布、15…伸縮弾性体、16…ギャザー立上り部、17…ギャザー接合部、18…ポケット。

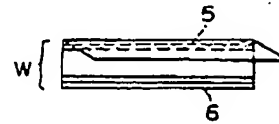
出願人 本州製紙株式会社  
代理人 戸田直樹

第 1 図

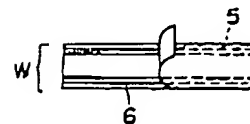


1:表シート  
2:裏面シート  
4:伸縮弾性体  
5:伸縮弾性体  
6:伸縮弾性体  
7:接合部  
W:ウエストバンド

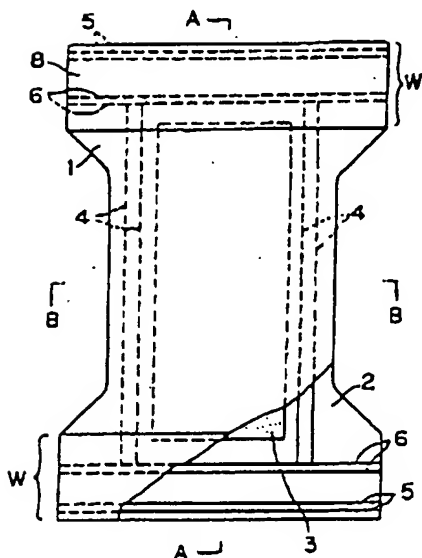
第 5 図



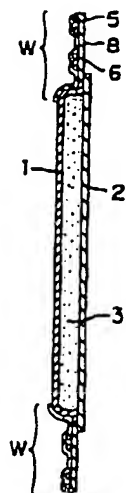
第 6 図



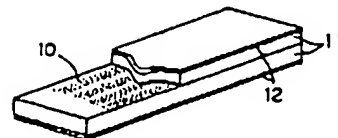
第 2 図



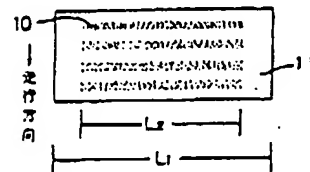
第 3 図



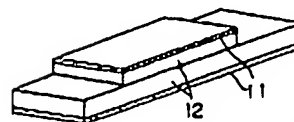
第 9 図



第 10 図

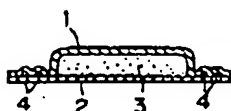


第 11 図



10:高吸収性粒状物  
11:吸収性繊維層  
12:吸収性シート  
L1:吸収体長さ  
L2:散布長さ

第 4 図



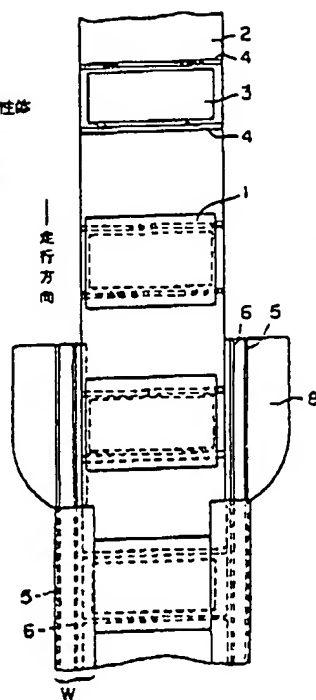
1:表シート  
2:裏面シート  
3:吸収体  
4:伸縮弾性体  
5:伸縮弾性体  
6:伸縮弾性体  
8:疎水性シート  
W:ウエストバンド



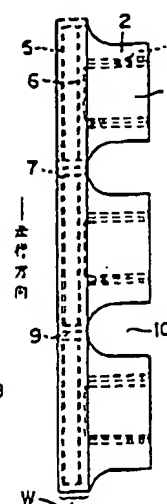
特開平3-205053 (8)

第 7 図

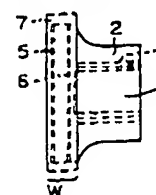
- 1: 表面シート  
2: 裏面シート  
3: 吸収体  
4, 5, 6: 伸縮弾性体  
7: 接合部  
9: 切断線  
10: ダイカット部



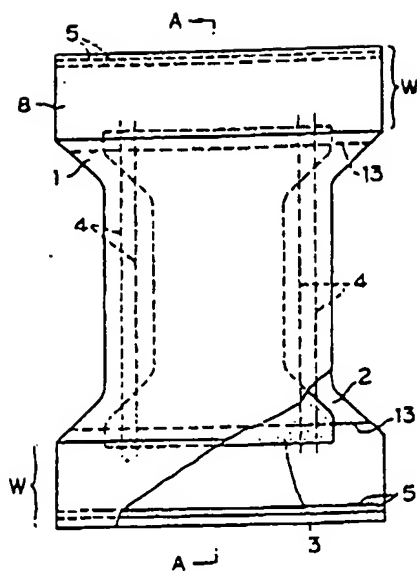
第 8A 図



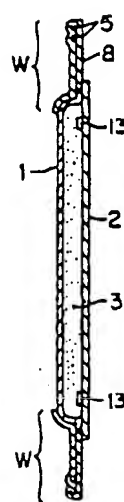
第 8B 図



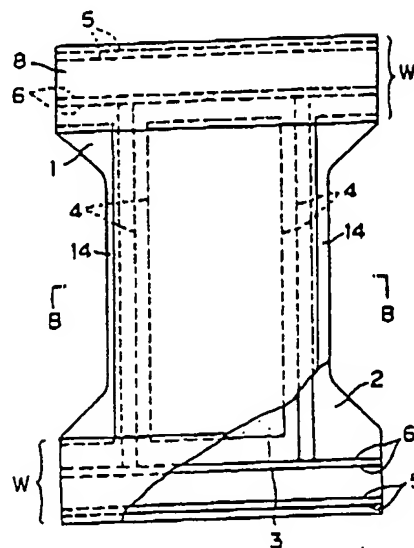
第 12 図



第 13 図

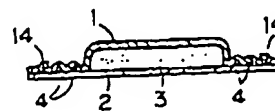


第 14 図



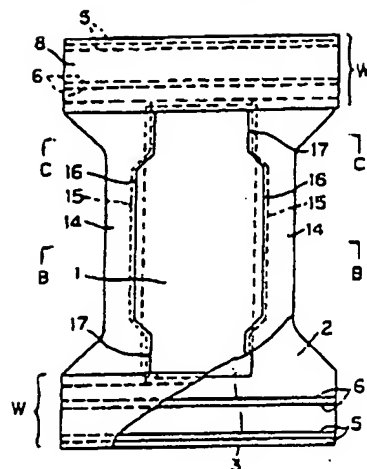
- 1: 表面シート  
2: 裏面シート  
3: 吸収体  
4, 5: 伸縮弾性体  
8: 疎水性シート  
13: 伸縮弾性体  
W: ウエストバンド

第 15 図



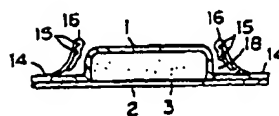
- 1: 表面シート  
2: 裏面シート  
3: 吸収体  
4, 5, 6: 伸縮弾性体  
8: 疎水性シート  
14: 疎水性不織布  
W: ウエストバンド

第 16 回

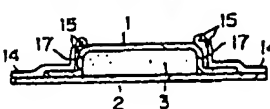


- 1: 表面シート  
2: 裏面シート  
3: 吸収体  
5, 6: 伸縮性体  
8: 防水性シート  
14: 防水性不織布  
15: 伸縮性体  
16: ギャザー立上り部  
17: ギャザー縫合部  
18: ポケット  
W: フェストバンド

第 17 章



第 18 圖



Japanese Patent Kokai No. 205053/91

SPECIFICATION



1. Title of the invention:

A panty type throw-away diaper

2. Claims:

1. A panty type throw-away diaper comprising a liquid permeable front sheet, a liquid impermeable back sheet, and an absorbing body and an expandable elastic body which forms crotch gather each arranged between said front and back sheets characterized by that at the longitudinal opposite ends of the diaper body comprising said front sheet, back sheet and absorbing body, there are provided waist bands each formed by a hydrophobic sheet and an expandable elastic body attached under tension to said hydrophobic sheet.

2. A diaper as claimed in Claim 1 wherein said waist band comprising said hydrophobic sheet is an expandable non-woven fabric.

3. A diaper as claimed in Claim 1 wherein said waist band comprising said hydrophobic sheet is formed by an expandable non-woven fabric and other non-woven fabric or moisture permeable film affixed to said expandable non-woven fabric under its expanded condition.

4. A diaper as claimed in any one of Claims 1-3 wherein a plurality of said expandable elastic bodies are attached under tension in the peripheral direction of the waist, and among these expandable elastic bodies at least the one positioned closer to the crotch portion is arranged in close proximity to or across said expandable elastic body which forms crotch gather so as to form T-shaped configuration or a cross with the latter expandable elastic body.

5. A diaper as claimed in Claim 1 wherein expandable elastic bodies are provided on said back sheet at the places where the portions of the absorbing body close to its opposite longitudinal end portions contact.

6. A diaper as claimed in Claim 1 wherein hydrophobic non-woven fabrics are provided on the lateral opposite side flap portions of said front sheet in continuation therefrom.

7. A diaper as claimed in Claim 1 wherein separate longitudinally elongate hydrophobic sheets are provided on the lateral opposite side flap portions of said front sheet in continuation therefrom, the sides of said hydrophobic sheets closer to the side portions of said flaps are fixed to said back sheet whereas the sides of said hydrophobic sheets closer to said absorbing body are extended over the front sheet, an expandable elastic body is attached to portion of said

extended portion, and said longitudinally elongate hydrophobic sheets and said front sheet are joined together in the opposite sides of the longitudinal crotch portion in such a way that said portions of said longitudinally elongate hydrophobic sheets as extended toward the absorbing body are separated from the upper surface of the front sheet at least in said crotch portion.

3. Detailed explanation of the invention:

(Field of art)

The present invention relates to a panty type throw-away diaper having an expandability and an air permeability and is comfortable to wear with good fitting to the figure.

(Prior art)

The panty type throw-away diapers have been previously known.

The panty type throw-away diapers are used in the transition period from the use of usual throw-away diapers to the use of repeatedly washable and wearable underpants and also for sick persons or the incontinence of adults.

In Japanese Patent Kokai No. 19246/78, there is proposed a method of cutting one piece non-woven expandable fabric suitable for forming throw-away underpants. In Japanese Patent Kokai No. 77304/82, there is disclosed a method of producing a throw-away diaper brief having an elastic member in the waist portion and of which connecting

portions extending from the opposite side portions of the waist portion to the opening portions being closed without being overlapped. There is disclosed therein also a method of producing such brief comprising a step of adhering expanded continuous elastic member to a back sheet, a step of affixing a pad, a step of placing thereon a front sheet and a step of forming openings, folding along a longitudinal axis, fusing and cutting into individual briefs.

Furthermore, in Japanese Patent Kokai No. 207605/86 there is proposed a throw-away panty comprising expandable means around the waist opening and the leg openings and an outer cover formed by an inner layer of liquid impermeable plastic material and an outer layer of non-woven fiber material. Still further, in Japanese Patent Kokai No. 21802/87, there is disclosed a throw-away absorptive panty in which the panty body is folded back about the crotch portion and the opposite side edges are joined together, the crotch portion of an absorptive core is formed narrower and expandable members of a waist band and of a pair of leg holes are adhered under expanded condition.

(The problems to be solved by the invention)

The conventional panty type throw-away diapers have drawbacks that the air permeability is low and inside the panty is stuffy which together with the excrements presents uncomfortableness to wearers when securing tapes are provided to close the front and back side edges or when the side edges are joined together by means of an adhesive.

furthermore, though the expandable members are provided in the waist band, femur portion and crotch portion for the better fitting to the figure, there has been proposed no panty type throw-away diaper prevented from leakage of the excrements and having good fitness to the body as well as easiness of putting-on/off.

The present invention was made in order to eliminate the above described problems of the prior arts and it is an object of the present invention to provide at low cost a panty type throw-away diaper eliminating the need for securing tapes, having an improved air permeability, enough expandability providing good fitness to the figure and good wearing comfortableness and easiness of putting-on/off.

The inventors of this application devoted deep study on said problems of the prior arts and eventually completed the present invention upon finding that said problems are overcome by forming the waist band by attaching an expandable elastic body to a separate sheet of a different material and providing such sheets at the longitudinal opposite ends of the diaper body contrary to the conventional diaper in which the waist band was formed by providing expandable elastic bodies at the longitudinal opposite ends of the diaper body.

(Measure to solve the problem)

According to the present invention there is provided a panty type throw-away diaper comprising a liquid permeable front sheet, a liquid impermeable back sheet, and

an absorbing body and an expandable elastic body which forms crotch gather each arranged between said front and back sheets characterized by that at the longitudinal opposite ends of the diaper body comprising said front sheet, back sheet and absorbing body, there are provided waist bands each formed by a hydrophobic sheet and an expandable elastic body attached under tension to said hydrophobic sheet.

The present invention provides a panty type throw-away diaper in which said waist band comprising said hydrophobic sheet is an expandable non-woven fabric.

The present invention provides a panty type throw-away diaper in which said waist band comprising said hydrophobic sheet is formed by an expandable non-woven fabric and other non-woven fabric or moisture permeable film affixed to said expandable non-woven fabric under its expanded condition.

The present invention provides a panty type throw-away diaper in which a plurality of said expandable elastic bodies are attached under tension in the peripheral direction of the waist and among these expandable elastic bodies at least the one positioned closer to the crotch portion is arranged in close proximity to or across said expandable elastic body which forms crotch gather so as to form T-shaped configuration or a cross with the latter expandable elastic body.

The present invention provides a panty type throw-away diaper in which expandable elastic bodies are provided



accommodating the incontinences of infants and adults or for sick persons.

In the present invention, the term "waist bands" refers to air permeable hydrophobic sheets separate from the diaper body consisting of a three-layered laminate comprising a front sheet, an absorbing body and a back sheet and attached to the longitudinal opposite ends (opposite ends in the direction passing through the abdominal portion, crotch portion and waist portion) of said diaper body (refer to the member W in Fig. 1), contrary to the waist band which is formed by attaching under tension expandable elastic bodies to the longitudinal opposite ends of the diaper body as was conventionally usual.

Such waist band has not been proposed by any prior art including those quoted above.

The panty type throw-away diaper is characterized by that among a plurality of expandable elastic bodies of the waist band at least the one positioned closer to the crotch portion is arranged in close proximity to or across said expandable elastic body which forms crotch gather so as to form T-shaped configuration or a cross with the latter expandable elastic body.

In the conventional panty type throw-away diapers, the crotch gathers are mostly formed, as seen in the above quoted prior arts, by providing expandable elastic bodies around the openings through which legs are passed or inserted and these expandable elastic bodies are arranged

in parallel with the expandable elastic body of the waist band portion. Furthermore, there has been also proposed a diaper in which the expandable elastic bodies are provided at the opposite sides of the crotch portion. Though such expandable elastic bodies are arranged at right angles to the expandable elastic body of the waist band, they are short and their opposite ends are considerably spaced apart from the expandable elastic body of the waist band so that the construction of such conventional diaper is different from that of the present invention in that both of the expandable elastic bodies are largely spaced apart in the former. Conventionally, there has been also proposed a panty type throw-away diaper in which a curved expandable elastic body is provided from the femur portion to the abdominal portion.

In the panty type throw-away diaper according to the present invention, as an auxiliary means for tightening the femur portion, it is possible to decrease the number of the expandable elastic bodies of the waist portions and to provide, instead thereof, expandable elastic bodies on the back sheet at the places where the portions of the absorbing body close to its longitudinal opposite end portions contact.

Furthermore it is possible to provide longitudinally elongate hydrophobic non-woven fabrics on the lateral opposite side flap portions of the front sheet in continuation therefrom.

Still further, it is possible to provide separate

longitudinally elongate hydrophobic sheets on the lateral opposite side flap portions of said front sheet in continuation therefrom, to fix the sides of said hydrophobic sheets closer to the side portions of said flaps to said back sheet and to extend the remaining portions over the front sheet toward the absorbing body sides, and to join together said longitudinally elongate hydrophobic sheets and said front sheet in the opposite sides of the longitudinal crotch portion in such a way that said longitudinally elongate hydrophobic sheets are separated from the upper surface of the front sheet at least in the crotch portion. The hydrophobic sheet may be joined to the front sheet in other portions than the longitudinal crotch portion or in parts in the opposite portions between which the longitudinal crotch portion is positioned.

(Embodiments)

An embodiment of the present invention will now be described.

Fig. 1 shows in a perspective view a completed panty type throw-away diaper according to the present invention. Waist bands W which are separate or independent from a diaper body consisting of a front sheet 1 which contacts with human body, a built-in absorbing body 3 and a back sheet 2 and constituting a characteristic feature of the present invention are secured to the longitudinal opposite ends of the diaper body. An expandable elastic body 5 for waist gather is provided along the upper waist

portion of the waist band W and another expandable elastic body 6 for gather for the waist and femur portions is provided in the lower portion. The opposite sides of the waist bands W are formed as joining portions 7 to form a panty or drawer. Inside the lateral opposite end portions of the front and back sheets 1 and 2 contacting with the periphery of the femur region, there are provided expandable elastic bodies 4 for gather.

Fig. 2 is a developed plan view of the completed panty type throw-away diaper of Fig. 1 having its lower portion being broken away to show the inside.

The expandable elastic bodies 4, 4 for forming crotch gathers are adhered in the expanded condition between the front and back sheets 1 and 2. Contrary to the conventional panty type throw-away diapers, the opposite ends of the elastic bodies 4, 4 are extended to and form T-configuration with the expandable elastic bodies 6, 6 of the waist bands W, W closer to the absorbing body 3 which form gathers around the waist and femur regions. The elastic bodies 4, 4 may be arranged in close proximity to the inside one of the elastic bodies 6, 6 or may extend across it in the cross configuration.

With this arrangement, the waist portion fits well by the expandable elastic bodies 5, 5 of the waist bands W and the expandable elastic bodies 6, 6 for the gather around the waist and femur regions are effective to impart fitness to the portions which are not given fitness by the crotch gather elastic body 4, 4.

With the combined effects of the elastic bodies 5.5, 6.6 and 4.4, there are brought about advantages that the diaper of the present invention naturally fits to the human body in the region extending from the waist region to femur and crotch regions, that the legs can be easily passed through the diaper when it is worn, that the slipping down of the diaper during it is worn is prevented and that the diaper can be easily taken off when it is removed.

Furthermore, inside of the diaper does not become stuffy because hydrophobic and air permeable material such as a hydrophobic non-woven fabric is used for the waist band, the expandability is superior because the expandable elastic bodies are attached under expanded condition, the fitness is superior regardless of the sized of the human bodies and the diaper can be worn easily because of its expandability.

Furthermore, the joining portions between the hydrophilic front sheet 1 and the hydrophobic sheet of the waist portions are effective to prevent leakage of the excrements flowing from the front sheet by permeation.

For the waist band, a use can be made of a hydrophobic non-woven fabric of thermoplastic synthetic fibers, an expandable non-woven fabric of urethane fibers or the like or a hydrophobic sheet formed by affixing an expandable non-woven fabric under tensioned or expanded condition to a usual non-woven fabric. Otherwise, an expandable non-woven fabric such as an urethane non-woven

fabric may be affixed under expanded condition between hydrophobic non-woven fabrics.

Fig. 3 is an enlarged cross-sectional view of the panty type throw-away diaper along the line A-A of Fig. 2. As seen in Fig. 3, each waist band W is formed by folding double a hydrophobic sheet 8 which is separate from the front and back sheets 1 and 2 and adhering the expandable elastic bodies 5 and 6 inside the folded sheet 8. The lower end and upper end of the hydrophobic sheet 8 is adhered to the back sheet 2 and the front sheet 1, respectively.

The waist band may be folded double as shown in Fig. 3 (i.e. as schematically shown in Fig. 5) or two hydrophobic sheets may be overlapped each other with the expandable elastic bodies 5 and 6 being interposed therebetween.

Fig. 4 is an enlarged cross-sectional view of the diaper along the line B-B of Fig. 2, showing the positions of the elastic bodies 4, 4.

In the illustrated embodiment, though a rubber thread is used as the expandable elastic body, a use can be made of also a thread-shaped or flat expandable elastic body of natural rubber, synthetic rubber or urethane rubber without being limited to a particular shape.

A method of producing the panty type throw-away diaper shown in Figs. 1 and 2 will now be described with referring to Fig. 7

A liquid impermeable back sheet 2 wound in a roll is pulled-out and the absorbing bodies 3 and the expandable

elastic bodies 4, 4 are sequentially adhered on the pulled-out back sheet 2 and then after having adhered the liquid permeable front sheets 1, the hydrophobic sheets 8, 8 on which the expandable elastic bodies 5 and 6 have been adhered are folded double and adhered on the front sheet 1 and back sheet 2 from the upper and lower sides to form the waist bands W.

Thereafter, the portions on the opposite sides of the crotch portion where the legs are inserted or passed through are sequentially cut away by die cutters as shown in Fig. 8A. However, when the front and back sides are symmetrical, the continuous body shown in Fig. 7 may be folded double about the longitudinal center line and cut by a die cutter. When the front side is narrower, the continuous body is to be cut in a desired shape without folding double.

Completed diapers shown in Fig. 8B are obtained by cutting along cutting lines the joining portions 7 formed by folding double and adhering by means of heat seals, adhesive double coated tapes or adhesives simultaneously with the die cutting.

The line for producing the panty type throw-away diaper according to the present invention as shown in Figs. 7, 8A and 8B brings about the following advantages because it runs laterally contrary to the conventional longitudinal run.

In order to enhance absorptivity, it was conventional to place a layer of highly water absorptive

polymer particles 10 inside the absorbing body as shown in fig. 9. In the longitudinal producing line of diapers, however, the highly water absorptive polymer particles were continuously dispersed in the longitudinal direction so that it was difficult to disperse concentratedly to the lateral central portions in the crotch portion corresponding to the excremental position. In the present invention, however, it is possible to disperse concentratedly to the central portion because the diapers are moved laterally. Furthermore, as shown in Fig. 10, the length  $L_2$  through which the disperse is carried out (in the direction passing through the abdominal portion and the waist portion) may be any length and may be in any position relative to the length  $L_1$  of the absorbing body. Fig. 11 shows an embodiment in which the absorptive fiber layer 11 is made higher in the excremental position and the highly water absorptive particles are placed therein.

The highly water absorptive particles used in the present invention may be highly water absorptive polymer particles alone or other particle aggregation comprising a mixture of the highly water absorptive polymer particles and activated carbon, carboxymethylcellulose or zeolite.

Another embodiment of the present invention is shown in Figs. 12 and 13. In the embodiment of Fig. 12 which shows the embodiment in a plan view with a part being broken away, a use is made of a sandglass-shaped absorbing body 3 and expandable elastic bodies 13, 13 are provided on the upper surface of the back sheet 2 at the places where



the portions of the absorbing body close to its longitudinal opposite end portions contact. Fig. 13 is a cross-sectional view taken along the line A-A of Fig. 12.

By arranging the expandable elastic bodies 13, 13 on the back sheet 2 near the longitudinal opposite end portions of the absorbing body 3 instead of the expandable elastic bodies of the waist bands for the waist and femur portions, there are brought about advantages that good fitness is provided around the lower portion of the waist region and around the femur region, leakage is prevented and slipping down of the diaper is prevented.

Fig. 14 is a partially broken away developed plan view of an embodiment in which hydrophobic sheets 14 are affixed on the lateral opposite side flap portions of the front sheet 1 of the diaper body in continuation therefrom and Fig. 15 is an enlarged cross-sectional view taken along the line B-B of Fig. 14. By providing by adhesion the hydrophobic sheets 14 on the lateral flap portions of the front sheet in continuation therefrom, leakage of the excrements by the permeation is prevented by the joining portion between the hydrophilic front sheet 1 and the hydrophobic sheets 14, contributing to prevention of leakage of the excrements. For such hydrophobic sheet, a use can be made of a hydrophobic non-woven fabric used in the waist bands or a sheet consisting of a hydrophobic non-woven fabric and a moisture permeable film affixed together.

Fig. 16 is a partially broken away plan view of a

still further embodiment of the panty type throw-away diaper according to the present invention in which hydrophobic non-woven fabrics 14 are affixed to the lateral opposite side portions of the front sheet 1 continuously therefrom and the opposite end portions of the fabrics 14 are adhered to the back sheet 2 and the portions of the fabrics 14 closer to the absorbing body are adhered to the front sheet 1 in the portions on the opposite sides of the crotch portion so that the fabrics 14 are separated from the upper surface of the front sheet 1 at least in the crotch portion.

Fig. 17 is an enlarged cross-sectional view taken along the line B-B of Fig. 16. The opposite end portions of the hydrophobic non-woven fabrics 14 are adhered to the back sheet 2 and the portions extended over the absorbing body wrap in the expandable elastic bodies 13, 15 arranged under expanded condition and are separated from the front sheet 1 to form gathered arising or standing portions 16. Fig. 18 is an enlarged cross-sectional view taken along the line C-C of Fig. 16. As shown therein the gathered standing portions 16 are adhered to the front sheet 1 by means of gather adhering portions 17 at the in the portions on the opposite sides of the crotch portion.

By forming gathered standing portion 16 at least in the crotch portion, this portion functions as a barrier for the excrements flowing from the front sheet 1 and the excrements are accommodated in a pocket 18 formed by the front sheet 1 and the gathered standing portion 16. Thus,

this embodiment brings about advantages that it provides good fitness to the human body by means of the waist bands W and the expandable elastic bodies 5 and 6 and that the direct contact of the excrements with the human body is prevented by means of the gathered standing portions 16 formed in the crotch portion, avoiding uncomfortable feeling.

Furthermore, there are brought about advantages that returning of the liquid excrements absorbed in the absorbing body 3 through the front sheet 1 and leakage of the excrements overflowing from the front sheet are prevented. Though the hydrophobic non-woven fabric is used in this embodiment, a use can be made of also a volatile-treated hydrophobic non-woven fabric or a sheet consisting of a hydrophobic non-woven fabric and a moisture permeable film affixed together.

(Advantages brought about by the invention)

According to the present invention, the following advantages are brought about.

(a) Air permeability is good and stiffness is less because separate waist bands formed by air permeable material are provided at the longitudinal opposite end portions of a diaper body.

Furthermore, since a plurality of expandable elastic bodies are provided in the upper and lower portions of the waist bands under the expanded condition, the diaper well fits around the waist and since the lower expandable elastic body functions simultaneously also for the femur

region so that by the effect combined with the expandable elastic body around the femur region, each opening becomes expandable, providing good fitness to the human body, easiness of insertion of the legs, prevention of slipping down of the diaper during when it is worn and easiness of putting-off.

(b) The leakage of the excrements due to permeation from the front sheet is prevented by the portions where the waist bands formed by hydrophobic sheet are connected to the longitudinal opposite end portions of the hydrophilic front sheet in continuation therefrom.

(c) The panty type throw-away diaper can be produced easily at a low cost because by making the producing line to run laterally of the diapers for continuous production of the same, it becomes easier to place and assemble the back sheet, absorbing body, front sheet and waist bands and to adhere the joining portions and to die cut the crotch portion. Furthermore, since the producing line runs laterally of the diapers, it becomes possible to adjust distribution of highly water absorptive particles in the absorbing body in the lateral direction to the diaper and to disperse the highly water absorptive particles concentratedly to the central portion of the crotch portion.

Furthermore, the diapers are moved laterally during producing, the central portion of the absorbing body may be made thicker to increase absorbing capacity.

(d) By providing, instead of the lower expandable elastic bodies of the waist bands, expandable elastic bodies on the back sheet at the places where the portions of the absorbing body close to its longitudinal opposite end portions contact, there are brought about advantages that in cooperation with the expandable elastic bodies for the crotch gather a good fitness is provided around the lower portion of the waist region and femur, that the leakage is prevented and that slipping down of the diaper is prevented.

(e) By adhering, hydrophobic non-woven fabrics on the lateral opposite side flap portions continuously therefrom, leakage of the excrements by permeation from the front sheet is prevented by means of the joining portion between the hydrophilic front sheet and hydrophobic sheet.

(f) By affixing hydrophobic sheets on the lateral opposite side flap portions of the front sheet continuously therefrom and securing on the back sheet the portions of the hydrophobic sheets closer to the flap ends whereas attaching expandable elastic bodies under the expanded condition to a portion of said hydrophobic sheets extended over the absorbing body and by joining together the hydrophobic sheet and the front sheet on the opposite sides of the longitudinal crotch portion, there are formed gathered standing portions in the hydrophobic sheets in the crotch portion acting as barriers for the excrements overflowing from the front sheet and the excrements are accommodated in the pockets formed by the front sheet and

said gathered standing portions so that the excrements are prevented from direct contact with the human body and uncomfortableness is obviated.

Furthermore, since the hydrophobic sheets are adhered continuously with the lateral side portions of the front sheet, returning of liquid excrements once absorbed by the absorbing body and leaking of the excrements overflowing from the front sheet are prevented.

As described above, the panty type throw-away diaper is superior, having expandability, air permeability, good wearing comfortableness and easiness of putting-on/off.

#### 4. Brief explanation of the invention.

Fig. 1 shows in a perspective view a completed panty type throw-away diaper according to the present invention,

Fig. 2 is a developed plan view of Fig. 1.

Fig. 3 is an enlarged cross-sectional view taken along the line A-A of Fig. 2.

Fig. 4 is an enlarged cross-sectional view taken along the line B-B of Fig. 2.

Fig. 5 is a schematical view of a waist band,

Fig. 6 is a schematical view of another waist band different from the one of Fig. 5.

Figs. 7, 8A and 8B are plan views showing a production line of the panty type throw-away diaper according to the present invention.

Fig. 9 is a perspective view of an absorbing body showing highly absorptive particles placed in the absorbing body.

Fig. 10 is a plan view of the absorbing body showing the distance over which the highly absorptive particles are dispersed.

Fig. 11 is a perspective view of an absorbing body in which the central portion is made thicker.

Fig. 12 is a partially broken away developed plan view of a panty type throw-away diaper showing another manner of arrangement of expandable elastic bodies.

Fig. 13 is a cross-sectional view taken along the line B-B of Fig. 12.

Fig. 14 is a partially broken away developed plan view of another embodiment of the present invention.

Fig. 15 is an enlarged cross-sectional view along the line B-B of Fig. 14.

Fig. 16 is a partially broken away developed plan view of another embodiment of the present invention.

Fig. 17 is an enlarged cross-sectional view taken along the line B-B of Fig. 16, and

Fig. 18 is an enlarged cross-sectional view along the line C-C of Fig. 16.

In the drawings,

1 ... front sheet

2 ... back sheet

3 ... absorbing body

4,5,6 ... expandable elastic body

7 ... joining portion

- 8 ... hydrophobic sheet
- 9 ... cutting line
- 10 ... die cut portion
- 11 ... absorptive fiber layer
- 12 ... absorptive sheet
- 13 ... expandable elastic body
- 14 ... hydrophobic non-woven fabric
- 15 ... expandable elastic body
- 16 ... gathered standing portion
- 17 ... gather adhering portion
- 18 ... pocket